



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020079717 (43) Publication.Date. 20021019

(21) Application No.1020020060477 (22) Application Date. 20021004

(51) IPC Code:

H04B 1/40

(71) Applicant:

KIM, HWAN YOUNG

(72) Inventor:

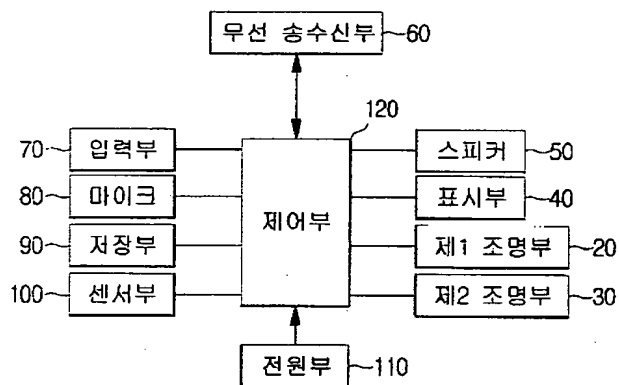
KIM, HWAN YOUNG

(30) Priority:

(54) Title of Invention

PORTABLE TERMINAL INSTALLING FLASH AND METHOD FOR CONTROLLING ILLUMINATION OF FLASH INSTALLED IN THE SAME

Representative drawing



(57) Abstract:

**PURPOSE:** A portable terminal installing a flash and a method for controlling the illumination of the flash installed in the same are provided to control the turn-off of an illumination unit by corresponding to the input of a key and performing a predetermined turn-off control module.

**CONSTITUTION:** An input unit (70) receives the input of a key for controlling a flash. The first illumination unit(20) is turned off according to a turn-off control signal provided according to a predetermined turn-off control module in case that the inputted key is a turn-off control function key. The second illumination unit (30) receives the input of a photographing key, and is turned off according to a turn-off control signal provided according to the inputted

photographing key. A storing unit( 0) stores the turn-off control module. A sensor unit(100) detects an external luminous intensity and generates an electric signal corresponding to the detected luminous intensity in case that the photographing key is inputted. A control unit(120) provides a turn-off control signal corresponding to the input of the input unit(70) to the first and second illumination units(20,30), and controls the storing unit( 0) and the sensor unit(100).

© KIPO 2003

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 특2002-0079717  
H04B 1/40 (43) 공개일자 2002년 10월 19일

(21) 출원번호 10-2002-0060477  
(22) 출원일자 2002년 10월 04일  
(71) 출원인 김환영  
경기도 파주시 조리면 동문그린씨티아파트 512 동 1301호  
(72) 발명자 김환영  
경기도 파주시 조리면 동문그린씨티아파트 512 동 1301호  
(74) 대리인 이경란

심사청구 : 있음

(54) 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법

요약

본 발명은 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 키입력 신호를 입력 받는 단계, 상기 키입력에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출하는 단계 및 상기 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 상기 조명부를 점멸하는 단계를 포함한다.

대표도

도4

색인어

휴대폰, 조명, 플래시, 조명장치, 플래시, 점멸제어, 점멸

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 휴대용 단말기의 플립 외면 상에 플래시가 장착된 상태를 나타낸 도면,  
도 2는 휴대용 단말기의 전면에 플래시가 장착된 상태를 나타낸 도면,  
도 3은 휴대용 단말기의 플립 내면 상에 플래시가 장착된 상태를 나타낸 도면,  
도 4는 본 발명에 따른 플래시가 장착된 휴대용 단말기의 내부 구성을 나타낸 구성 블록도,  
도 5는 키 지정을 통한 점멸 제어 모듈을 편집하는 과정을 도시한 흐름도,  
도 6은 도 5에서 편집된 점멸 제어 모듈을 실행하는 과정을 도시한 흐름도,  
도 7은 벨소리에 상응하여 점멸하도록 하기 위한 점멸 제어 모듈을 생성하는 과정을 도시한 흐름도,  
도 8은 도 7에서 생성된 점멸 제어 모듈을 실행하는 과정을 도시한 흐름도,  
도 9는 도 7에서 점멸 제어 모듈을 생성하는 원리를 개념적으로 도시한 도면,  
도 10은 촬영 기능의 실행시 조도에 따라 조명 기능을 수행하는 과정을 도시한 흐름도,  
도 11은 메뉴에서 점멸 제어 기능을 선택하는 방법을 도시한 휴대폰의 액정 화면,  
도 12는 메뉴에서 점멸 제어 모듈을 선택하는 방법을 도시한 휴대폰의 액정 화면이다.

(주요 도면 부호에 관한 간단한 설명)

10 : 휴대용 단말기, 20 : 제 1 조명부,

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 30 : 제 2 조명부, | 40 : 표시부,     |
| 50 : 스피커,     | 60 : 무선 송수신부, |
| 70 : 키패드,     | 80 : 마이크      |
| 90 : 저장부,     | 100 : 센서부.    |

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 키입력에 상응하여 미리 설정된 점멸 제어 모듈을 실행함으로써 조명부의 점멸을 제어할 수 있는 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법 관한 것이다.

현재, 휴대폰, PDA 등의 휴대용 단말기가 널리 사용되고 있으며, 그에 따라 휴대용 단말기의 성능 향상 또는 외관 향상을 위한 각종 악세서리에 관한 개발이 이루어지고 있다.

특히, 본 발명과 관련된 분야인 조명장치에 있어서도 많은 개발이 이루어지고 있으며, 그 일례로 대한민국 특허출원 제 99-4299호, 제 99-6534호 등을 예로 들 수 있다.

특허출원 제 99-4299호는 '플래시가 장착된 휴대폰'에 관한 것으로서, 휴대폰의 상단부의 안테나 헤드 부분에 플래시를 장착하여 야간의 단거리 조명에 이용할 수 있도록 한 것이고, 특허출원 제 99-6534호는 무선 전화기의 외측면에 설치된 제 1, 2 조명램프 및 키패드를 조명하기 위한 제 3 조명램프를 구비하고, 커버의 개폐에 따라 조명램프를 점등시키는 제어를 포함함으로써 플래시로 사용할 수도 있고, 한 개의 조명램프로 키패드 전체를 밝힐 수 있도록 한 것이다.

그러나, 이러한 종래의 기술은 플래시를 휴대폰에 장착하여 플래시 기능을 갖게 하거나 키패드의 조명 방법에 관한 것으로서, 플래시를 단순 조명 기능에 이용하기 위한 기술로서, 플래시를 엔터테인먼트 기능에 활용할 수 있도록 하는 개념 또는 발상에는 이르지 못하였다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 제 1 목적은 지정된 키가 입력되면 미리 설정된 점멸 제어 모듈에 상응하는 점멸 제어 신호에 따라 플래시가 점멸되는 엔터테인먼트 기능을 갖는 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 제 2 목적은 벨소리에 연동되는 점멸 제어 모듈에 상응하는 점멸 제어 신호에 따라 벨소리에 맞추어 플래시가 점멸되도록 할 수 있는 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 제 3 목적은 카메라 기능을 구비한 휴대용 단말기에서 촬영시 외부의 조도를 검출하여 조도가 일정값 이하일 경우 자동적으로 플래시가 발광하도록 할 수 있는 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 제 4 목적은 복수개의 조명부의 발광색을 각각 다르게 함으로써 플래시의 점멸시 시각 효과를 높일 수 있는 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 있어서, 키입력 신호를 입력 받는 단계, 상기 키입력에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출하는 단계 및 상기 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 상기 조명부를 점멸하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법이 제공될 수 있다.

본 발명의 다른 측면에 따르면, 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 있어서, 지정된 벨소리 데이터를 추출하는 단계, 상기 지정된 벨소리 데이터에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출하는 단계 및 상기 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 상기 조명부를 점멸하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법이 제공될 수 있다.

본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법으로서, 촬영 기능 선택 신호를 입력받는 단계, 촬영 키 누름 신호를 입력받는 단계; 센서가 조도를 검출하는 단계, 상기 검출된 조도에 상응하는 전기 신호를 제어부로 전송하는 단계 및 상기 전기 신호가 미리 설정된 값

이하인 경우 조명부의 발광을 위한 제어신호를 상기 조명부에 인가하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법이 제공될 수 있다.

본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상기 플래시를 제어하기 위한 키입력을 입력받기 위한 입력부, 상기 키입력이 점멸 제어 기능 선택 키인 경우 미리 설정된 점멸 제어 모듈에 상응하여 인가된 점멸 제어 신호에 따라 점멸하는 제 1 조명부, 상기 키입력이 촬영 기능 선택 키인 경우 촬영기 입력을 받아 그에 상응하여 인가된 점멸 제어 신호에 따라 점멸하는 제 2 조명부, 상기 점멸 제어 모듈을 저장하기 위한 저장부, 상기 촬영기가 입력된 경우 외부의 조도를 검출하여 상기 조도에 상응하는 전기적 신호를 생성하는 센서부 및 상기 입력부의 입력에 상응하는 점멸 제어 신호를 상기 제 1 조명부 및 제 2 조명부에 인가하고, 상기 저장부 및 센서부를 제어하기 위한 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 플래시가 장착된 휴대용 단말기가 제공될 수 있다.

본 발명의 그 밖의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 분명해질 것이다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하도록 한다.

도 1 내지 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 상에 플래시가 장착된 상태가 도시되어 있다.

도 1은 휴대용 단말기(10)의 플립 외면 상에 조명부(20, 30)가 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 도 1에 따르면, 휴대용 단말기(10)의 플립 외면 상에 3개의 제 1 조명부(20; 20-1, 20-2 및 20-3), 1개의 제 2 조명부(30) 및 1개의 센서부(100)가 장착되어 있음을 알 수 있다.

제 1 조명부(20) 중 2개(20-1, 20-2)는 플립의 외면 상단에 구비되어 있고, 나머지 1개(20-3)는 플립의 외면 하단에 구비되어 있다. 제 1 조명부(20)는 일반적으로 LED가 사용된다. LED는 반도체의 p-n 접합구조를 이용하여 주입된 소수캐리어(전자 또는 양공)를 만들어내고 이들의 재결합에 의하여 발광시키는 전자소자로서, 적색, 청색, 녹색 등의 색상을 발광한다. 적색 발광을 위해서는 일반적으로, GaP, GaAs, 청색발광을 위해서는 GaN, 녹색 발광을 위해서는 GaP, InGaN 등의 반도체가 사용된다. 따라서, 상기 3개의 제 1 조명부(20-1, 20-2 및 20-3)마다 다른 색의 발광색을 가지는 LED를 구비함으로써 제 1 조명부(20-1, 20-2 및 20-3) 각각의 발광색을 다르게 하는 것이 가능하다. 또한, 각 제 1 조명부(20-1, 20-2 및 20-3) 내에 다른 발광색을 갖는 복수개의 LED를 구비하도록 하여 제 1 조명부(20-1, 20-2 및 20-3)마다 개별적으로 일정 시간마다 다른 색상을 방출하도록 할 수도 있다.

제 2 조명부(30)는 휴대용 단말기(10)의 플립 외면 상단에 장착되어 있고 카메라 기능을 구비한 휴대용 단말기에서의 촬영 기능을 위한 것으로서, 성광 전구 또는 스트로보가 주로 이용된다.

성광 전구는 유리전구의 내부에 알루미늄선 또는 지르코늄선과 산소를 봉입한 것으로서, 전구의 필라멘트에는 지르코늄 분말의 점화제가 칠해져 있어 전류가 통하면 필라멘트가 가열되어 점화제가 발화하며, 그 열로 알루미늄선이 순간적으로 산화연소되면서 발광을 한다.

스트로보는 전력을 콘덴서에 축전하였다가 순간적으로 고압의 전압을 크세논 가스관에 방전시켜 순간적으로 발광시키는 것으로, 성광 전구에 비해 성광 지속 시간이 매우 짧다.

센서부(100)는 제 2 조명부(30)의 부근에 구비되어 있고 외부의 조도를 검출하여 상기 조도에 상응하는 전기적 신호를 생성하기 위한 것이다. 센서부(100)의 동작에 관해서는 도 10의 설명에서 상세히 하기로 한다.

도 2는 휴대용 단말기의 전면에 플래시가 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 도 2에는 휴대용 단말기(10) 상면의 안테나 부근에 제 1 조명부(20-4)가 장착되어 있는 상태가 도시되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같은 위치에 제 1 조명부(20-4)를 구비함으로써 통상의 플래시 기능을 수행할 수도 있다. 이 제 1 조명부(20-4)도 상술한 바와 마찬가지로 내부에 하나 또는 그 이상의 컬러 LED를 구비하여 일정시간마다 다른 색상을 발생하도록 할 수 있다.

도 3은 휴대용 단말기(10)의 플립 내면 상에 플래시가 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 휴대용 단말기(10)의 플립 내면의 양측에 2개의 제 1 조명부(20-5, 20-6)가 구비되어 있고, 상술한 바와 같이 내부에 하나 또는 그 이상의 컬러 LED를 구비하여 일정시간마다 다른 색상을 발생하도록 할 수 있다.

도 4는 본 발명에 따른 플래시가 장착된 휴대용 단말기의 내부 구성을 나타낸 구성 블록도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 플래시가 장착된 휴대용 단말기(10)는 제 1 조명부(20), 제 2 조명부(30), 표시부(40), 스피커(50), 무선 송수신부(60), 입력부(70), 마이크(80), 저장부(90), 센서부(100) 및 전원부(110)를 포함하여 구성되어 있다.

제 1 조명부(20) 및 제 2 조명부(30)는 도 1에서 상술한 바와 같다.

표시부(40), 스피커(50), 무선 송수신부(60), 마이크(80) 및 전원부(110)의 구성은 종래의 휴대용 단말기의 구성과 동일하고, 본 발명과는 직접적인 관련이 없으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

입력부(70)는 사용자가 휴대용 단말기(10)를 작동하기 위한 각종 작동 명령 신호를 입력하는 부분으로서, 일반적으로 키패드가 많이 사용되나 터치 스크린, 트랙 패드, 트랙 포인트, 스타일러스 등의 입력

장치가 사용될 수도 있다.

저장부(90)는 통상의 휴대용 단말기 내의 메모리에 저장되는 프로그램을 저장하는 기능 외에 본 발명에서 사용되는 점멸 제어 모듈을 저장하기 위한 것이다. 저장부(90)에 저장되는 점멸 제어 모듈에는 후술하는 바와 같이, 지정된 키 입력에 따라 조명부를 점멸하기 위한 것과 지정된 벨소리에 연동하여 조명부를 점멸하도록 하기 위한 것이 있다. 저장부(90)로는 각종 프로그램과 점멸 제어 모듈을 저장하기 위한 비휘발성 메모리와 프로그램 및 점멸 제어 모듈의 실행시 프로그램을 적재하기 위한 휘발성 메모리가 사용된다. 비휘발성 메모리로는 비휘발성이면서도 메모리의 읽기 및 쓰기가 가능한 플래시 메모리가 주로 사용된다.

센서부(100)는 상술한 바와 같이, 외부의 조도에 상응하는 전류를 흘려주는 것으로서, 본 실시예에서는 CdS 광전도 셀을 사용하였다. CdS 광전도 셀은 황화 카드뮴을 주성분으로 하는 광도전 소자로서, 조사되는 광의 에너지 크기에 따라서 내부 저항이 변화하는 일종의 광 가변 저항기이며, 포토 다이오드에 비해 회로적으로 취급이 용이하고 저항과 같은 감각으로 사용할 수 있는 장점이 있다.

제어부(120)는 상기의 구성요소들을 제어하기 위한 것이다. 제어부(120)는 통상의 제어 기능 외에 본 발명에서는 점멸 제어 모듈을 실행하는 기능 및 촬영 기능 시의 제 2 조명부(30)의 점등 제어 기능을 수행한다. 즉, 점멸 제어 모듈의 실행에 있어서는 입력부(70)에 입력되는 키의 종류에 따라서 일정 패턴(또는 박자)의 점멸 제어 신호를 발생시키거나 벨소리에 연동되어 벨소리의 박자에 상응하는 점멸 제어 신호를 발생시키고, 촬영 기능 시에는 일정 시간 동안 제 2 조명부(30)를 점등시키는 점등 제어 신호를 발생시킨다.

제어부(120)의 동작은 하기의 도 5 내지 도 10의 흐름도에 대한 설명으로 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도 5는 키 지정을 통한 점멸 제어 모듈을 편집하는 과정을 도시한 흐름도이다. 우선, 입력부(70)를 통해 사용자로부터 점멸 제어 기능 선택 신호를 입력받는다(S200). 즉, 사용자가 휴대용 단말기(10)의 메뉴에서 점멸 제어 기능을 선택하는 것을 말한다.

그 다음, 입력부(70)를 통해 사용자로부터 점멸 제어 편집 선택 신호를 입력받는다(S210). S200 단계에서 점멸 제어 기능을 선택하면 다시 점멸 제어 기능은 다시 점멸 제어 편집 기능과 벨소리 기능으로 나뉘어 화면에 표시되는데, 이 중에서 점멸 제어 편집 기능을 선택한다.

그 다음, 키 지정 입력을 받는다(S220). 편집할 점멸 제어 모듈을 실행하기 위한 키를 지정하는 것이다. 즉, 사용자가 임의로 점멸 제어 모듈을 편집한 후 예를 들어 숫자 '1'을 지정하면, 점멸 제어 모듈을 실행할 때 '1'을 누르면 그에 상응하는 점멸 제어 모듈이 자동으로 실행된다.

그 다음, 점멸 제어 모듈 편집 신호를 입력받는다. 만일 사용자가 점멸 제어 모듈 편집을 원하지 않을 경우(점멸 제어 편집 선택에서 '아니오'를 선택한 경우)에는 미리 내장된 점멸 제어 모듈 중에서 원하는 것을 선택한다(S230).

만일 사용자가 점멸 제어 모듈 편집을 원하는 경우(점멸 제어 편집 선택에서 '예'를 선택한 경우)에는 사용자가 화면에 표시되는 도구를 이용하여 점멸 제어 모듈을 편집한다. 즉, 사용자가 임의로 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)의 점멸 패턴(박자)을 지정한다. 예를 들면, 가장 단순한 예로서, 제 1 조명부(20) 전체를 1초 단위로 'ON-ON-OFF-ON-OFF-ON'의 패턴으로 점멸하도록 하거나 또는 두 개의 조명부(예를 들면 20-5, 20-6)가 상기 패턴을 서로 반대로 점멸하도록 하는 것 등 다양하게 편집하는 것이 가능하다.

마지막으로 편집된 점멸 제어 모듈 저장한다(S240). 편집된 제어 모듈은 저장부(90)에 저장된다.

도 6은 도 5에서 편집된 점멸 제어 모듈을 실행하는 과정을 도시한 흐름도,

먼저, 키입력 신호를 입력 받는다(S300). 예를 들면, 도 5의 점멸 제어 모듈의 편집 과정에서 편집된 점멸 제어 모듈을 실행하고 싶으면 입력부(70)에서 '1'을 누르면 된다.

그 다음, 키입력에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출한다(S310). 입력부(70)는 입력된 키 입력 신호를 제어부(120)로 전송하고, 제어부(120)는 입력된 키를 인식하여 입력된 키에 상응하는 점멸 제어 모듈을 저장부(90)로부터 추출한다.

그 다음, 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)에 인가하여 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)를 점멸한다(S320, S330). 제어부(120)가 추출된 점멸 제어 모듈을 실행하고, 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호(ON, OFF 신호)를 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)에 인가하면, 이 제어 신호에 따라 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)가 점멸하게 된다.

도 7은 벨소리에 상응하여 점멸하도록 하기 위한 점멸 제어 모듈을 생성하는 과정을 도시한 흐름도이다. 우선, 점멸 제어 기능 선택 신호를 입력받는다(S400). 즉, 사용자가 휴대용 단말기(10)의 화면의 메뉴에서 점멸 제어 기능을 선택한다.

그 다음, 벨소리 기능 선택 신호를 입력받는다(S410). 도 5와 마찬가지로 S400 단계에서 점멸 제어 기능을 선택하면 점멸 제어 기능은 다시 점멸 제어 편집 기능과 벨소리 기능으로 나뉘어 화면에 표시되는데, 이 중에서 벨소리 기능을 선택한다.

그 다음, 벨소리 지정 신호를 입력받는다(S420). 즉, 점멸 제어 모듈을 생성할 벨소리를 지정한다.

그 다음, 점멸 제어 생성 모듈을 추출한다(S430). 즉, 제어부(120)가 저장부(90)에 저장되어 있는 점멸

제어 생성 모듈을 추출한다. 점멸 제어 생성 모듈은 지정된 벨소리에 연동하는 점멸 제어 모듈을 생성하는 것으로서, 지정된 벨소리의 패턴(박자)을 분석하여 그 패턴에 상응하는 일련의 ON, OFF 신호를 발생시키도록 하는 프로그램이다.

그 다음, 점멸 제어 생성 모듈을 이용하여 상기 지정된 벨소리에 상응하는 점멸 제어 모듈을 생성한다(S440). 상술한 바와 같이, 지정된 벨소리의 패턴에 상응하여 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)를 점멸하는 점멸 제어 신호를 발생시키는 점멸 제어 모듈을 생성한다.

마지막으로, 제어부(120)가 생성된 점멸 제어 모듈을 저장부(90)에 저장한다(S450). 저장부(90)에는 생성된 점멸 제어 모듈이 그에 상응하는 벨소리 데이터와 관련되어 저장된다.

도 8은 도 7에서 생성된 점멸 제어 모듈을 실행하는 과정을 도시한 흐름도이다.

우선, RF 신호를 수신한다(S500). 즉, 휴대용 단말기(10)의 무선 송수신부(60)가 외부로부터 RF 신호를 수신하여 제어부(120)로 전송하면 제어부는 RF 신호가 전화 연결 신호인가를 판단한다.

만일, RF 신호가 전화 연결 신호이면 제어부(120)가 저장부(90)로부터 도 7의 과정에 의해 지정된 벨소리 데이터를 추출한다(S510).

그 다음, 지정된 벨소리 데이터에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출한다(S520). 저장부(90)에는 점멸 제어 모듈이 그에 상응하는 벨소리 데이터와 관련되어 저장되어 있으므로, 추출된 벨소리 데이터를 이용하여 그에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출할 수 있다.

그 다음, 제어부(120)가 추출된 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)를 점멸한다(S530, S540).

도 9는 도 7에서 점멸 제어 모듈을 생성하는 원리를 개념적으로 도시한 도면이다. 도 9에는 벨소리 4마디의 박자를 예시적으로 표현한 박자표가 도시되어 있고, 그 하단에는 박자표에 표시된 박자에 상응하는 점멸 제어 신호가 개념적으로 도시되어 있다.

간단을 기하기 위하여, 8분음표 하나 당 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)가 점등되는 시간이 0.5초이고, 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)가 일제히 점등 및 점멸된다고 가정한다.

첫마디의 박자를 살펴보면, 2분음표 하나와 4분음표 2개로 구성되어 있다. 따라서, 이를 점등 시간으로 환산하면 각각 2초, 1초, 1초가 된다. 즉, 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)는 2초동안 점등된 후 잠깐 점멸되었다가 1초 동안 점등 후 점멸되고, 다시 1초 동안 점등된 후 점멸된다. 이러한 방식으로 나머지 마디에서도 박자에 따라 점등 및 점멸이 일어난다.

이러한 방식으로 점등 및 점멸이 일어나도록 하기 위한 제어 신호가 박자표의 하단에 개념적으로 도시되어 있다. 즉, 제 1 조명부(20-1 내지 20-6)가 점등되는 시간 부분은 ON으로 점멸되는 시간 부분은 OFF로 표시되어 있다.

도 10은 촬영 기능의 실행시 조도에 따라 조명 기능을 수행하는 과정을 도시한 흐름도이다.

우선, 촬영 기능 선택 신호를 입력받는다(S600). 사용자로부터 입력부(70)를 통해 촬영 기능 선택 신호를 입력받는다. 즉, 사용자가 휴대용 단말기(10) 화면의 메뉴에서 촬영 기능을 선택한다.

그 다음, 촬영 키 누름 신호를 입력받는다(S610). 즉, 사용자로부터 입력부(70)를 통해 촬영 키 누름 신호를 입력받는다.

그 다음, 센서부(100)가 외부의 조도를 검출하고(S620), 검출된 조도에 상응하는 전류를 제어부로 전송한다(S630). 상술한 바와 같이, 외부로부터 입사된 빛이 센서부(100)인 CdS 셀에 조사되면 조사된 빛의 에너지 크기에 따라 상기 CdS 셀의 저항값이 변하는데, 조사된 빛의 에너지가 클수록 센서부(100)의 저항값은 작아지며 조사된 빛의 에너지가 작을수록 저항값은 크게 된다. 따라서, 조사되는 빛의 에너지 크기에 따라 센서부(100) 양단에 걸리는 전압이 달라지게 되며, 이에 따라 센서부(100)를 흐르는 전류의 양이 달라지게 된다.

만일, 제어부(120)가 센서부(100)로부터 유입된 전류가 미리 설정된 값 이하라고 판단된 경우에는 제 2 조명부(30)의 발광시간 데이터를 포함하는 발광 제어신호를 상기 조명부에 인가하여, 제 2 조명부(30)를 미리 정해진 시간 동안 발광시킨다.

도 11은 메뉴에서 점멸 제어 기능을 선택하는 방법을 도시한 휴대폰의 액정 화면이다.

휴대용 단말기(10)의 입력부(70)에서 메뉴키(미도시)를 누르면, 도 11과 같은 화면(12)이 표시부(40)에 표시된다. 화면(12)에는 전화부 기능, 음량 기능, 부가 기능, 촬영 기능, 잠금 기능 및 점멸 제어 기능 등의 휴대용 단말기(10)에 내장된 각종 기능이 표시된다. 만일 사용자가 지정된 키를 입력하여 점멸 제어 모듈을 실행하거나 벨소리에 연동하여 점멸하는 기능을 수행하고자 할 경우에는 점멸 제어 기능을 선택하면 된다.

도 12는 메뉴에서 점멸 제어 모듈을 선택하는 방법을 도시한 휴대폰의 액정 화면이다.

도 11에서 점멸 제어 기능을 선택하면 도 12의 화면(12)이 표시된다. 도 12에는 점멸 제어 기능 중의 세

부 항목인 점멸 제어 모듈과 벨소리 기능이 표시되어 있다. 사용자가 원하는 항목을 선택하면 선택한 항목의 기능이 실행된다.

비록 본 실시예에서 휴대용 단말기에 한정하여 예시하고 설명하였으나, 본 발명은 이에 국한되지 않고, 일반 전화기, 호출기, 무전기 등의 각종 통신 장치에도 적용 가능함은 물론이다.

또한, 오디오, 카세트, 라디오 등의 각종 음향 기기에서도 조명부를 구비함으로써 본 발명을 적용하는 것이 가능하다.

또한, 도 5의 흐름도에서 지정된 키를 입력하면 바로 점멸 제어 모듈이 실행되도록 하였으나, 사용자의 편의에 따라서, 메뉴에서 점멸 제어 기능을 선택하고 점멸 제어 기능 실행을 한 후 지정된 키를 입력하면 점멸 제어 모듈이 실행되도록 하는 것도 가능하다.

또한, 본 실시예에서는 상기 광센서(6)로 CdS 셀을 사용하였으나, 좀 더 민감한 반응을 위해서 포토 트랜지스터를 사용할 수 있으며, 그 외에 포토 다이오드, CdSe, PbS, 포토 IC 등의 각종 광 검출 소자를 사용할 수도 있다.

### 발명의 효과

상기와 같은 플래시가 장착된 휴대용 단말기 및 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 따르면, 지정된 키가 입력되면 미리 설정된 점멸 제어 모듈에 상응하는 점멸 제어 신호에 따라 플래시가 점멸되도록 함으로써 엔터테인먼트 기능을 갖도록 할 수 있다.

또한, 벨소리에 연동되는 점멸 제어 모듈에 상응하는 점멸 제어 신호에 따라 벨소리에 맞추어 플래시가 점멸되도록 하는 엔터테인먼트 기능을 갖도록 할 수도 있다.

또한, 카메라 기능을 구비한 휴대용 단말기에서 촬영시 외부의 조도를 검출하여 조도가 일정값 이하일 경우 자동적으로 플래시가 발광하도록 할 수 있는 효과도 있다.

또한, 복수개의 조명부의 발광색을 각각 다르게 함으로써 플래시의 점멸시 시각 효과를 높일 수 있는 효과도 있다.

비록 본 발명이 상기 언급된 바람직한 실시예와 관련하여 설명되어졌지만, 발명의 요지와 범위로 부터 벗어나지 않고 다양한 수정이나 변형을 하는 것이 가능하다. 따라서 첨부된 특허청구의 범위는 본 발명의 요지에서 속하는 이러한 수정이나 변형을 포함할 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 있어서,

키입력 신호를 입력 받는 단계;

상기 키입력에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출하는 단계; 및

상기 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 상기 조명부를 점멸하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 점멸 제어 모듈은

상기 조명부의 온 시간과 오프 시간을 제어하는 프로그램코드를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

점멸 제어 기능 선택 신호를 입력받는 단계;

점멸 제어 편집 선택 신호를 입력받는 단계;

키 지정 입력을 받는 단계;

점멸 제어 모듈 편집 신호를 입력받는 단계; 및

상기 편집된 점멸 제어 모듈 저장하는 단계

가 선행하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.



#### 청구항 4

휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법에 있어서,  
지정된 벨소리 데이터를 추출하는 단계;  
상기 지정된 벨소리 데이터에 상응하는 점멸 제어 모듈을 추출하는 단계; 및  
상기 점멸 제어 모듈에 상응하는 전기 신호를 조명부에 인가하여 상기 조명부를 점멸하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
점멸 제어 기능 선택 신호를 입력받는 단계;  
벨소리 기능 선택 신호를 입력받는 단계;  
벨소리 지정 신호를 입력받는 단계;  
점멸 제어 생성 모듈을 추출하는 단계;  
상기 점멸 제어 생성 모듈을 이용하여 상기 지정된 벨소리에 상응하는 점멸 제어 모듈을 생성하는 단계; 및  
상기 생성된 점멸 제어 모듈을 저장하는 단계  
가 선행하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 6

제 4 항에 있어서,  
상기 점멸 제어 모듈은  
상기 벨소리에 동기되어 상기 조명부의 온 시간과 오프 시간을 제어하는 프로그램코드; 및  
상기 벨소리에 상응하여 조명부에 인가되는 신호의 크기를 제어하는 프로그램코드를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 7

제 1 항 또는 4 항에 있어서,  
상기 조명부는 LED인 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 8

제 1 항 또는 4 항에 있어서,  
상기 조명부는 복수개이고, 각각 다른 색상의 빛을 방출하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 9

휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법으로서,  
촬영 기능 선택 신호를 입력받는 단계;  
촬영 키 누름 신호를 입력받는 단계;  
센서가 조도를 검출하는 단계;  
상기 검출된 조도에 상응하는 전기 신호를 제어부로 전송하는 단계; 및  
상기 전기 신호가 미리 설정된 값 이하인 경우 조명부의 발광을 위한 제어신호를 상기 조명부에 인가하는 단계  
를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,  
상기 조명부의 발광을 위한 제어신호는  
미리 설정된 시간 동안 전송되는 것  
을 특징으로 하는 휴대용 단말기에 장착된 플래시의 조명을 제어하는 방법.

#### 청구항 11

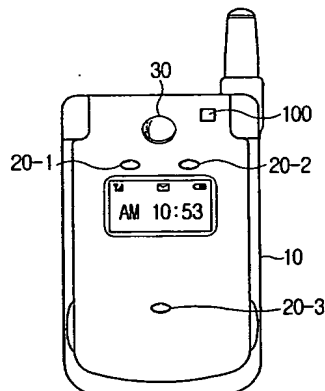
플래시가 장착된 휴대용 단말기에 있어서,  
상기 플래시를 제어하기 위한 키입력을 입력받기 위한 입력부;  
상기 키입력이 점멸 제어 기능 선택 키인 경우 미리 설정된 점멸 제어 모듈에 상응하여 인가된 점멸 제어 신호에 따라 점멸하는 제 1 조명부;  
상기 키입력이 촬영 기능 선택 키인 경우 촬영키 입력을 받아 그에 상응하여 인가된 점멸 제어 신호에 따라 점멸하는 제 2 조명부;  
상기 점멸 제어 모듈을 저장하기 위한 저장부;  
상기 촬영키가 입력된 경우 외부의 조도를 검출하여 상기 조도에 상응하는 전기적 신호를 생성하는 센서부; 및  
상기 입력부의 입력에 상응하는 점멸 제어 신호를 상기 제 1 조명부 및 제 2 조명부에 인가하고, 상기 저장부 및 센서부를 제어하기 위한 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 플래시가 장착된 휴대용 단말기.

#### 청구항 12

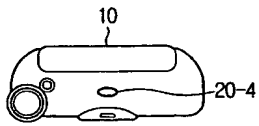
제 11 항에 있어서,  
상기 점멸 제어 모듈은  
상기 벨소리에 동기되어 상기 조명부의 온 시간과 오프 시간을 제어하는 프로그램코드; 및  
상기 벨소리에 상응하여 조명부에 인가되는 신호의 크기를 제어하는 프로그램코드를 포함하는 것을 특징으로 하는 플래시가 장착된 휴대용 단말기.

#### 도면

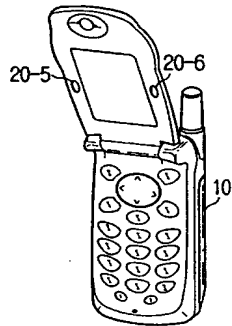
도면1



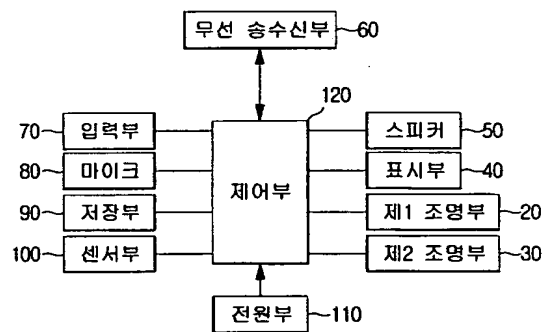
도면2



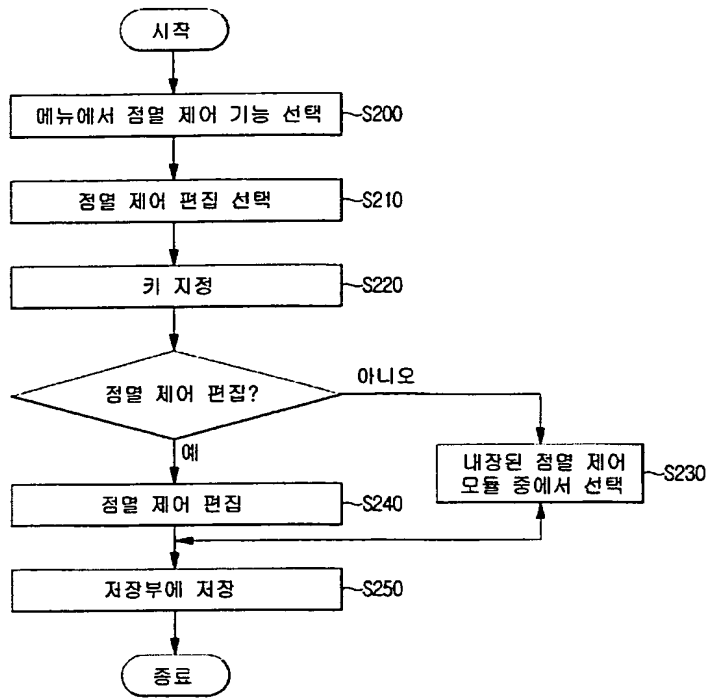
도면3



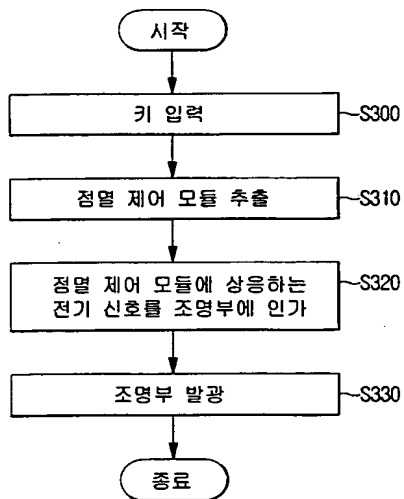
도면4



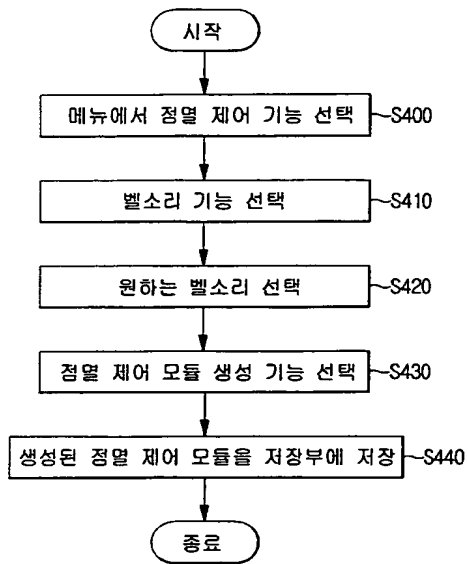
도면5



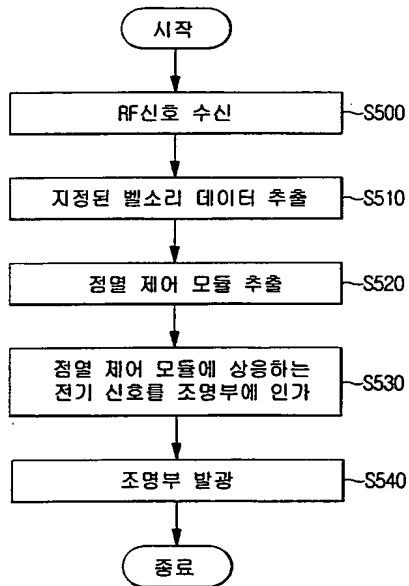
도면6



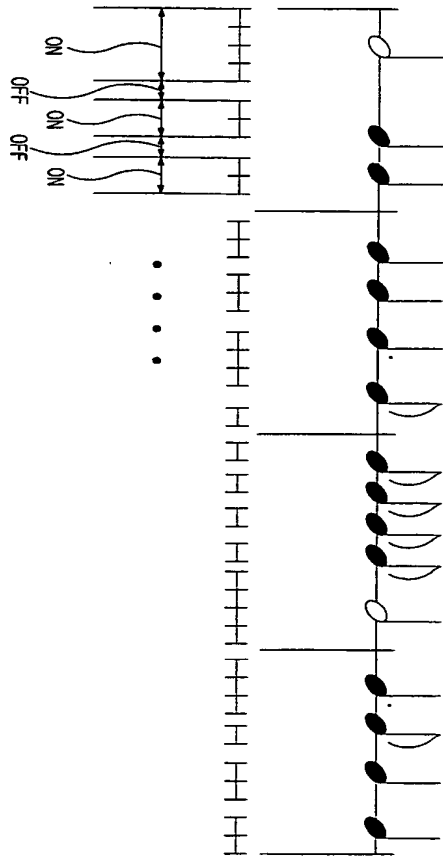
도면7



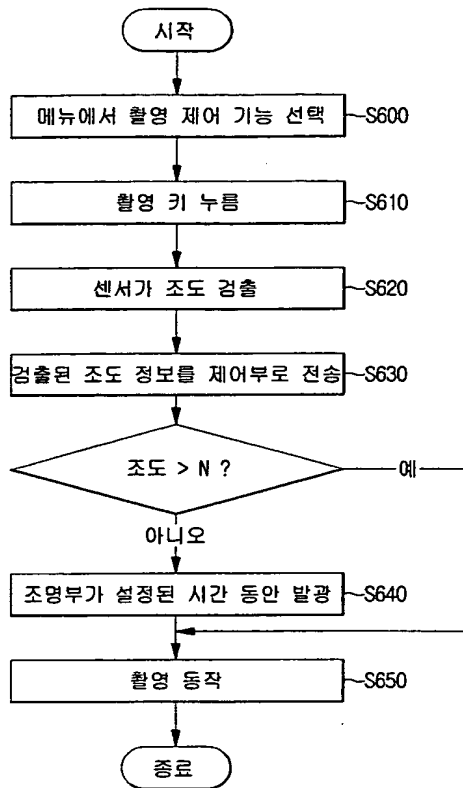
도면8



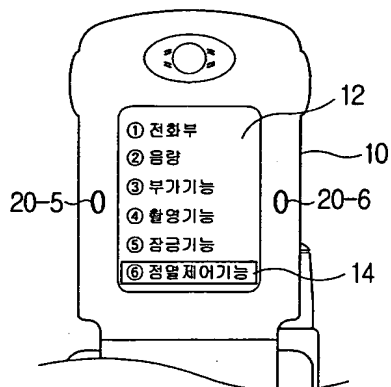
도면9



도면10



도면11



도면 12

